

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-258328

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)10月25日

B 65 H 1/30

3 1 0

E-8310-3F

B 41 F 21/00

6763-2C

B 41 J 13/00

8603-2C

B 65 H 13/10

8603-2C

B 65 H 1/04

3 2 4

7716-3F

G 03 G 9/06

A-6943-3F

G 03 G 15/00

1 0 6

8607-2H

1 0 7

8607-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 10 頁)

⑭ 発明の名称 両面記録装置

⑰ 特 願 昭62-88441

⑱ 出 願 昭62(1987)4月10日

⑲ 発 明 者 石 津 久 夫 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

⑳ 発 明 者 廣 實 卓 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

㉑ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

㉒ 代 理 人 弁 理 士 中 尾 俊 介

明 細 書

発明の名称

両面記録装置

特許請求の範囲

1. はじめに用紙の表面に記録して後、反転して再給紙し、次には該用紙の裏面に記録する両面記録装置において、再給紙用紙の幅方向位置を規制するジョガーユニットを設け、そのジョガーユニットのジョガー部をベース部に対して前記幅方向に移動調整可能に設置してなる、両面記録装置。
2. 前記ジョガー部と前記ベース部とのいずれか一方に歯車付つまみを設け、他方にそのつまみの歯車と噛み合うラックを設けるとともに、それらジョガー部とベース部との相対位置を固定する固定ねじを設け、前記ジョガー部を前記ベース部に対して前記幅方向に移動調整可能に設置してなる、前記特許請求の範囲第1項に記載の両面記録装置。
3. 前記ジョガー部と前記ベース部とのいずれか

一方に複数の基準穴をあけ、他方に前記幅方向にずらして複数の調整穴をあけるとともに、それら基準穴および調整穴のいずれか1つと選択的に係合してそれらジョガー部とベース部との相対位置を固定する固定ねじを設け、前記ジョガー部を前記ベース部に対して前記幅方向に移動調整可能に設置してなる、前記特許請求の範囲第1項に記載の両面記録装置。

発明の詳細な説明

技術分野

この発明は、プリンタ・プロッタ・ファクシミリ・複写機・印刷機など、用紙を使用してそれに印字・作図・作表・複写・印刷等の記録を行う記録装置に適用し得る。詳しくは、そのような記録装置のうち、特に用紙の表裏両面に記録を行う両面記録装置に適用することができる。

従来技術

従来、この種の両面記録装置では、はじめに用紙の表面に記録して後、反転して再給紙し、次には該用紙の裏面に記録する。このため、はじめの

給紙位置と次の再給紙位置とは、当然一致するように設計する。

しかし、用紙搬送系の部品寸法のばらつきや各種ユニットの取付誤差などから、表裏の記録が一致しないことがある問題点があった。

ところが、従来このような記録ずれを完全に解消した両面記録装置は、提案されていなかった。

目 的

そこで、この発明の目的は、上述した両面記録装置において、用紙表裏の記録を一致し、記録品質の向上を図ることにある。

構 成

そのため、この発明は、たとえば以下の図示実施例に示すとおり、はじめに用紙(28)の表面に記録して後、反転して再給紙し、次には該用紙(28)の裏面に記録する両面記録装置において、再給紙用紙(28)の幅方向位置を規制するジョガーユニット(72)を設け、そのジョガーユニット(72)のジョガー部(100)をベース部(101)に対して前記幅方向に移動調整可能に設置することを特徴とする。

- 3 -

着可能する。図示実施例のレーザプリンタシステムでは、図示例に限らず、この他にもたとえば紙折りするユニットやホッチキス止めするユニットなどの各種のユニットを必要に応じて適宜脱着可能とするものである。

プリンタ本体(10)は、その外装ケース(19)内に、感光ドラム(20)、帯電部(21)、レーザ光で光走査する光帯込み部(22)、現像部(23)、転写部(24)、定着部(25)などを備える。そして、そのプリンタ本体(10)には、外装ケース(19)の図中右側に上下2段に備える給紙カセット(26)から繰出ローラ(27)で繰り出し、または大量給紙ユニット(12)から両面ユニット(14)を介して下方から送り込み、用紙(28)を供給する。しかして、両用紙搬送路は転写部(24)の手前で1つとなり、用紙(28)を感光ドラム(20)へと案内する。そして、その感光ドラム(20)上にて帯電—露光—現像—転写—分離—クリーニング—除電—帯電を行い、電子写真方式によって露光した光情報可視像として作像する。露光は、外部から送られてきたビデオ信号を光帯込

そして、ベース部(101)に対してジョガー部(100)を幅方向に移動調整することで、はじめの給紙位置と次の再給紙位置とを一致させる。

以下、図面を順次参照しつつ、この発明の実施例につき説明する。

第3図は、この発明の実施例であるレーザプリンタで、その全体システム構成を示す。図中(10)がプリンタ本体であり、システムテーブル(11)とともに図示実施例ではそれに5つのオプションユニットを取り付けて構成する場合を示す。すなわち、システムテーブル(11)の図中右隣りには大量給紙ユニット(12)を備え、また左隣りにはジョブスタッカ(13)を備える。また、そのシステムテーブル(11)上には両面ユニット(14)を乗せ、その両面ユニット(14)を介してその上にプリンタ本体(10)を載置する。そして、そのプリンタ本体(10)の図中左隣りには反転ユニット(15)を取り付け、さらにその左隣りにはソータ(16)を取り付ける。しかして、これらのオプションユニット(12)ないし(16)をいずれもプリンタ本体(10)に対して適宜脱

- 4 -

着可能する。図示実施例のレーザプリンタシステムでは、図示例に限らず、この他にもたとえば紙折りするユニットやホッチキス止めするユニットなどの各種のユニットを必要に応じて適宜脱着可能とするものである。

大量給紙ユニット(12)は、プリンタ本体(10)に大量に用紙(28)を供給するものであり、第4図にも示すように、大量の用紙(28)を積み上下動するエレベータ(31)、そのエレベータ(31)上に備えて用紙(28)を載置する用紙サイズ検知マーク付の用紙プレート(32)、図示しない用紙サイズ検知手段、用紙(28)のもっとも上の用紙から順次送り出す給紙手段(33)、その給紙手段(33)から送り出された用紙(28)を搬送する用紙搬送路(34)、その用紙搬送路(34)を通して送られてきた用紙(28)を排出する図中左上の排紙口(35)などを備える。

排紙口(35)から排出する用紙(28)は、第5図に示す両面ユニット(14)の第1給紙口(38)へと送り込み、中間ローラ(39)や上排出ローラ(40)で送っ

- 5 -

- 6 -

て給紙搬送路(41)を通し第1排紙口(42)から送り出し、プリンタ本体(10)へと送り込む。なお、両面ユニット(14)を設けない場合は、排紙口(35)から送り出した用紙(28)を直接プリンタ本体(10)へと送り込むようにする。

反転ユニット(15)は、プリンタ本体(10)から排出した用紙(28)を選択的に所望の方向へと切り換え排出するものであり、第6図に示すように構成し、第7図に示すごとく作動させる。すなわち、固定の第1切換ローラ(44)に押し当てる第2および第3の切換ローラ(45)・(46)は各々A-B方向に、切換ガイド(47)はC-D方向に、搬送ローラ(48)はE-F方向に、そして紙出口ガイド(49)はG-H方向に、それぞれ可動とする。しかして、

1) 用紙(28)を上方へ排出し、第3図に示す排紙トレイ(50)上へと送り出すときは、第2および第3の切換ローラ(45)・(46)を各々A方向へ移動し、切換ガイド(47)をC方向へ動かし、また搬送ローラ(48)をE方向へと切り換える。すると、プリンタ本体(10)からの用紙(28)は、入口

搬送路(51)を通過して第1切換ローラ(44)と第2切換ローラ(45)との間に導かれ、第1切換ローラ(44)の図中反時計方向への回転で切換ガイド(47)で案内して上搬送路(52)へと入り、搬送ローラ(48)でそのまま上排紙口(53)を通して排紙トレイ(50)へと排出される。

2) 用紙(28)を反転して左方へ排出し、第3図に示すソータ(16)へと送り出すときは、同様に、第2および第3の切換ローラ(45)・(46)を各々A方向へ移動し、切換ガイド(47)をC方向へ動かし、また搬送ローラ(48)をE方向へと切り換える。すると、用紙(28)は、同じく上搬送路(52)へと入るが、その後端が第1および第2の切換ローラ(45)・(46)を通過したところで、搬送ローラ(48)をF方向へ切り換え、切換ガイド(47)をD方向へと動かし、また紙出口ガイド(49)をH方向へと移動する。すると、用紙(28)は、戻され、第1切換ローラ(44)と第3切換ローラ(46)との間を通り、紙出口ガイド(49)で案内して左搬送路(54)に入り、左排紙口(55)を通して

- 7 -

ソータ(16)へと排出される。

3) 用紙(28)を反転して下方へ排出し、第3図に示す両面ユニット(14)へと送り出すときは、上記2)で紙出口ガイド(49)をG方向へ移動すれば、第1切換ローラ(44)と第3切換ローラ(46)との間を通り抜けた用紙(28)は、紙出口ガイド(49)で案内して下搬送路(56)に入り、下排紙口(57)を通して両面ユニット(14)へと排出される。

4) 用紙(28)を反転しないでそのまま左方へ排出するときは、第2および第3の切換ローラ(45)・(46)を各々B方向へ移動し、切換ガイド(47)をD方向へ動かし、また紙出口ガイド(49)をH方向に切り換える。すると、用紙(28)は、第1切換ローラ(44)と第2切換ローラ(45)との間に続き、第1切換ローラ(44)と第3切換ローラ(46)との間を通り、紙出口ガイド(49)で案内して左搬送路(54)に入り、左排紙口(55)から排出される。

5) 用紙(28)を反転しないでそのまま下方へ排出するときは、同様に、第2および第3の切換ロ

- 8 -

ーラ(45)・(46)を各々B方向へ移動し、切換ガイド(47)をD方向へ動かすが、紙出口ガイド(49)はG方向に切り換える。すると、用紙(28)は、第1切換ローラ(44)と第2切換ローラ(45)との間に続き、第1切換ローラ(44)と第3切換ローラ(46)との間を通り、紙出口ガイド(49)で案内して下搬送路(56)に入り、下排紙口(57)から排出される。

ソータ(16)は、反転ユニット(15)の左排紙口(55)から送られてくる用紙(28)を振り分けるものであり、第3図に示すごとくその搬送路(60)を通過する際図示しない方向切換ガイドを適宜切り換えることにより順次トレイ(61)上へ送り出す。そして、表面を上にして順にスタックするか、または表面を下にして順に裏返しにスタックする。裏返しにスタックすると、プリントした順に頁を揃えることができる利点がある。なお、ソータ(16)を取り付けない場合は、用紙(28)はそのまま反転ユニット(15)内に残すこととなる。

両面ユニット(14)は、反転ユニット(15)から排

- 9 -

- 10 -

出された用紙(28)に両面プリントするため、一度スタックして後、再度プリンタ本体(10)に再給紙するものであり、第5図に示すごとく構成する。すなわち、反転ユニット(15)の下排紙口(57)から排出された用紙(28)は、第2給紙口(64)から該両面ユニット(14)内に入る。両面ユニット(14)内に入った用紙(28)は、入口ローラ(65)で送り、切換爪(66)で切り換え、片面印字のみの場合はそのまま排紙搬送路(67)を通して下排出ローラ(68)で第2排紙口(69)から排出する。両面印字の場合は図中右側の放出ゲート(70)へと送り、そこで紙サイズにより放出位置を選択して中間トレイ(71)に向けて放出する。中間トレイ(71)に送った用紙(28)は、第8図および第9図にも示すジョーガーユニット(72)へと移動して寄せコロ(73)で搬送し、ストップパ(74)に当てて先端を揃えて止める。そして、上ガイド(75)・(76)でその浮き上がりを規制するとともに、ジョーガーフェンス(77)・(78)で幅方向位置を規制し、そのジョーガーユニット(72)位置にスタックする。しかる後、所定のタイミングでス

トップパ(74)によるストップを解除すると、そのジョーガーユニット(72)位置にスタックした用紙(28)は、再給紙部(79)にて再給紙を開始し、そのピックアップローラ(79a)で送り出してフィードローラ(79b)とセパレートローラ(79c)との間を通し、再給紙搬送路(80)から給紙搬送路(41)へと送り、中間ローラ(39)や上排出ローラ(40)で送って第1排紙口(42)から再びプリンタ本体(10)へと送り出す。

ジョブスタッカ(13)は、プリンタ本体(10)から排出された大量の用紙(28)を順にスタックするものであり、第10図に示すごとく構成する。すなわち、両面ユニット(14)の第2排紙口(69)から排出される用紙(28)は、用紙入口(83)からこのジョブスタッカ(13)内に入る。ジョブスタッカ(13)内には、搬送路をジョブごとに移動して用紙(28)のスタック位置を選択的にずらすジョブセパレーション機能と、スタックした用紙(28)の上面が一定となるようにスタック量に応じて用紙プレート(84)を上下動するエレベータ機能などを有する。そ

- 11 -

して、これら2つの機能等により、大量の用紙(28)をジョブごとにセパレートし、表面を上にしたまたは下にしてスタックする。図中符号(85)で示すものは、ジョブセパレーションローラであり、軸方向に移動しながら用紙(28)を移動する。なお、両面ユニット(14)がない場合には、用紙(28)は、プリンタ本体(10)から直接ジョブスタッカ(13)へと送り込まれることとなる。

最後に、システムテーブル(11)内には、各ユニットを電気的に制御する制御部を設ける。すなわち、第3図および第11図に示すように、システムテーブル(11)内には、ユーザーコントローラ(8)とシステムコントローラ(89)とAC分配ユニット(90)とを有する。ユーザーコントローラ(88)は、使用するアプリケーションに応じて画像信号の形成やユニットモードの設定を行うもので、プリンタ本体(10)へとビデオ信号を送出してそのプリンタ本体(10)内のビデオコントローラ(91)で書出しタイミングおよび同期合わせを行い、そのビデオ信号を作像部(92)へと送り込む。システムコント

- 12 -

ローラ(89)は、ユーザーコントローラ(88)からコマンド信号を受け、システム全体のタイミングおよび状態を制御する。プリンタ本体(10)内のシーケンスコントローラ(93)は、そのシステムコントローラ(89)からコマンド信号を受けて作像部(92)および大量給紙ユニット(12)のシーケンス制御を行う。AC分配ユニット(90)は、AC電源を各ユニットへ分配供給する。

ところで、上述したレーザプリンタシステムにあっては、プリンタ本体(10)では現像剤の交換・感光ドラムの交換・クリーニングブレードの交換などのメンテナンスを必要とし、また大量給紙ユニット(12)や両面ユニット(14)や反転ユニット(15)などでは各種コロの交換・SPクラッチへの注油などのメンテナンスを必要とする。しかし、個々のユニットはユーザーによって使う頻度を大きく異にするから、各ユーザーによってそれぞれ個々のユニットのメンテナンス時期を非常に相違する。にもかかわらず、従来はトータルカウンタ等でおおよそのメンテナンス時期を予測した

り、またジャム・不送り・黒スジ等の問題発生時にメンテナンスを行うだけであったから、個々のユーザーに合った完全なメンテナンスを行うことができない問題点があった。そこで、上述したレーザプリンタシステムでは、各ユニットのメンテナンス時期を明確にすべく、第12図に示すごとくシステムのメインであるプリンタ本体(10)にカウンタ部(96)を設ける。カウンタ部(96)は、第13図に示すごとく個々のユニットの使用時間や使用枚数などを集中的に表示し、サービスマンやオペレータがメンテナンスを行って後はリセットスイッチ(97)を押してそのカウンタ部(96)をリセットする。なお、上述した例では、メンテナンス時期を数字で知らせるカウンタ部(96)を設けるが、数字で知らせるだけでなくたとえば単なるインジケータでその時期を表示するようにしてもよい。また、上述した例では、プリンタ本体(10)内にカウンタ部(96)を設けたが、システムテーブル(11)内にメンテナンス時期を表示する表示部を設けるようにしてもよい。ところで、第14

図に示す例では、個々のユニットの全体制御をシステムテーブル(11)内のコントロールユニット(98)で行っている。そして、個々のユニットの通紙カウントは、通信回線を経由してコントローラユニット(98)からプリンタ本体(10)へと送る。プリンタ本体(10)内にあるカウンタ1は、そのプリンタ本体(10)のカウントであり、それ自身で制御して単独でカウントする。その他のカウンタ2ないし5は、各ユニットのカウントであって、コントローラユニット(98)からのコマンドでカウントを行う。以上のように構成することによって、個々のユニットの使用頻度やメンテナンス時期が明確となり、システム全体の信頼性を向上することができることとなる。

さて、第1図には、上述したジョガーユニット(72)部分の一例を示す。ジョガーユニット(72)は、幅方向を規制してその上に再給紙用紙(28)を一時的にスタックするジョガー部(100)と、そのジョガー部(100)を支持するベース部(101)とからなる。ジョガー部(100)は、紙サイズ情報に基づき

- 15 -

パルスモータ(102)を駆動してブーリ(103)を動かし、ワイヤ(104)を駆動してジョガーフェンス(77)・(78)を動かす。そして、それらのジョガーフェンス(77)・(78)で、送られてくる用紙(28)の幅方向位置を規制し、その用紙(28)を再給紙スタートまでそこにスタックする。そのジョガー部(100)は、一端に切溝(105)を有する。切溝(105)は、一端から幅方向に切り込んで形成する。しかして、その切溝(105)を通して段付ねじ(106)をベース部(101)にねじ込むことにより、その一端をベース部(101)に固定するようにする。一方、他端には、幅方向に長窓(107)をあけてその一端にラック(108)を設け、その長窓(107)にベース部(101)に取り付けた歯車付つまみ(109)を挿入し、そのつまみ(109)の歯車(109a)を前述のラック(108)に噛み合わせる。また、その他端には、幅方向に長溝(110)をあけ、その長溝(110)を通して挿入する固定ねじ(111)をベース部(101)にねじ込むことにより、その他端をベース部(101)に固定する。さらに、その他端には、またベース部

- 16 -

(101)の目盛り(112)を指示する指示突起(113)を設けるようにする。そして、段付ねじ(106)と固定ねじ(111)を緩めた状態で、歯車付つまみ(109)を回す。すると、ジョガー部(101)は、ベース部(100)に対してその相対位置を移動する。よって、指示突起(113)で指示する目盛り(112)を確認しながら、ジョガー部(101)を移動してその幅方向位置を微調整し、微調整後段付ねじ(106)および固定ねじ(111)を締め付けることによりその位置を固定することができる。しかして、これにより両面印字時の用紙(28)表裏の印字ずれを解消し得ることとなる。

第2図には、ジョガーユニット(72)部分の他例を示す。この例でも、ジョガー部(100)の一端側にはたとえば第1図に示す例と同様な切溝(105)を設け、その切溝(105)を通して挿入する段付ねじ(106)をベース部(101)にねじ込み、その一端側をベース部(101)に固定する。しかし、ジョガー部(100)の他端側には、図示するごとく幅方向に順次2mmずつずらせて3つの調整穴(116a)・(1

16b)・(116c)をあける。一方、ベース部(101)には、それらの調整穴(116a)・(116b)・(116c)と対応して3つの基準穴(117a)・(117b)・(117c)をあける。これらの基準穴(117a)・(117b)・(117c)は、ねじ穴で、図示するごとく用紙(28)の搬送方向に一直線に並べてなる。そして、はじめ中間の調整穴(116b)をそれと対応する基準穴(117b)に合わせ、その調整穴(116b)を貫通して該基準穴(117b)に固定ねじ(118)をねじ込む。しかして、段付ねじ(106)とともにその固定ねじ(118)を締め付け、まず仮印字を行って用紙(28)表裏のずれを確認する。そうして、調整の必要がある場合には、段付ねじ(106)および固定ねじ(118)を緩め、その印字ずれ量に応じて残りの調整穴(116a)・(116c)のうちの適宜のいずれかを選択し、ベース部(101)に対してジョガー部(100)を幅方向に移動してその選択した調整穴をそれと対応する基準穴に合わせる。しかる後、その調整穴を貫通して該基準穴に再び固定ねじ(118)をねじ込み、段付ねじ(106)とともにその固定ねじ(118)を締め付け、ジョガー部

(100)とベース部(101)との相対位置を固定する。このように、第2図に示す例では、非常に簡単な構成で、上述したごとくジョガー部(100)をベース部(101)に対して幅方向に移動調整可能に設置するものである。

効 果

したがって、この発明によれば、ジョガー部をベース部に対して用紙幅方向(再給紙方向と直角な方向)に移動調整可能に設置するから、各記録装置ごとにそのジョガー部位置を適宜調整して用紙表裏の幅方向の位置ずれを解消し、記録品質の向上を図ることができる。

また、簡単な構成で、容易に位置ずれを解消することができることとなる。

図面の簡単な説明

図面はこの発明の一実施例であるレーザプリンタを示し、第1図はそれに用いるジョガーユニットの一例を示す斜視図、第2図はその他例を示す部分拡大斜視図、第3図はプリンタ全体のシステム構成図、第4図はその大量給紙ユニットの説明

- 19 -

概略構成図、第5図はその両面ユニットの説明概略構成図、第6図はその反転ユニットの説明概略構成図、第7図はその反転ユニットの作動説明リスト、第8図は両面ユニットの中間トレイおよびジョガーユニット部分の斜視図、第9図はその部分の説明概略構成図、第10図はそのジョブスタッカの説明概略構成図、第11図は全体ブロック図、第12図はプリンタ本体の前蓋を開いた状態を示す斜視図、第13図はそのメンテナンス時期を示すカウンタ部の拡大正面図、第14図はメンテナンス時期を示すカウンタ構成図である。

(28)……用紙

(72)……ジョガーユニット

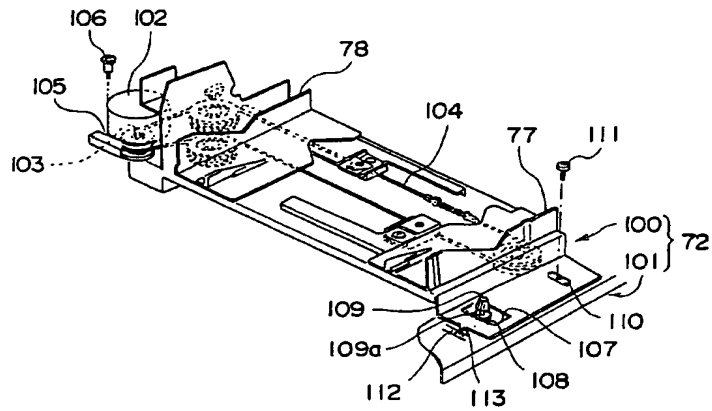
(100)……ジョガー部

(101)……ベース部

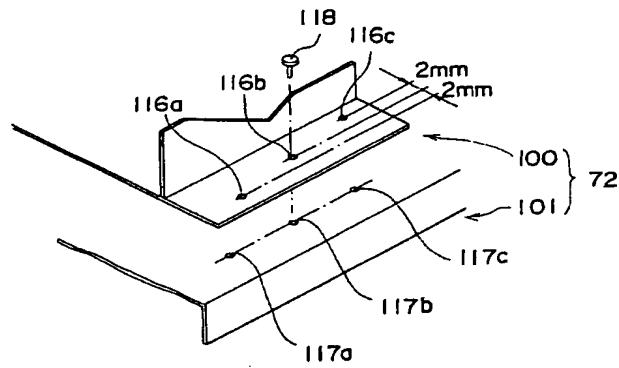
特 許 出 願 人 株式会社 リ コ ー
代 理 人 弁 理 士 中 尾 俊 介

- 20 -

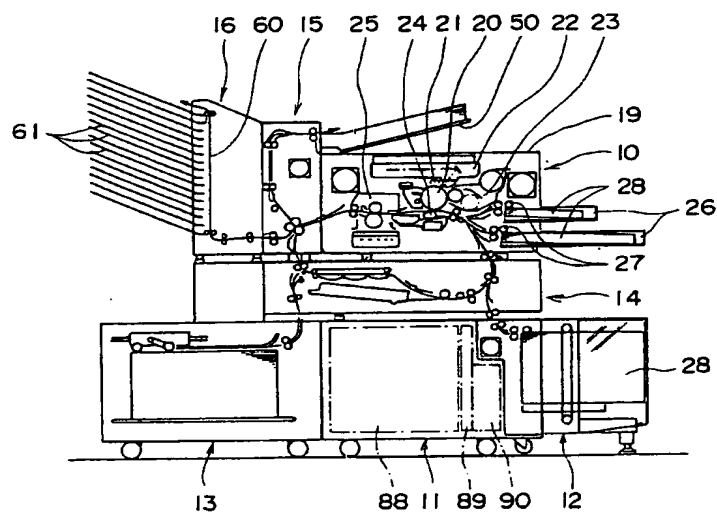
第 1 図



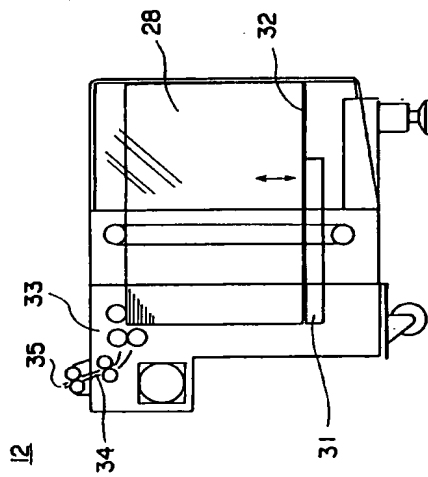
第 2 図



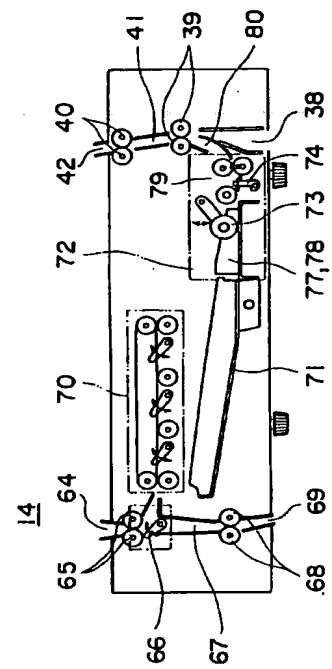
第 3 図



第4図

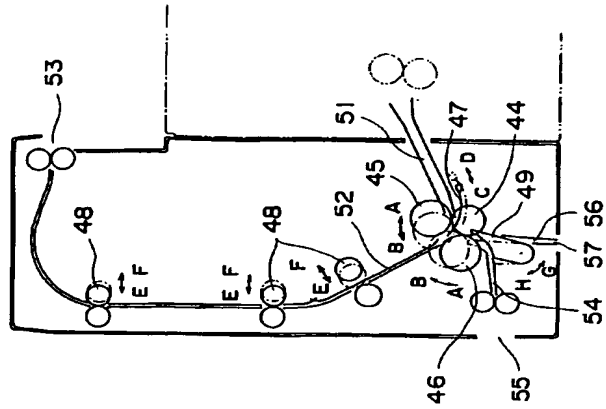


第5図



第6図

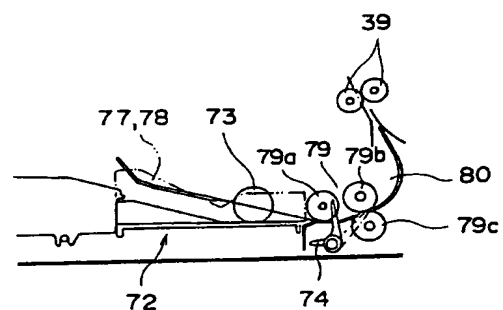
15



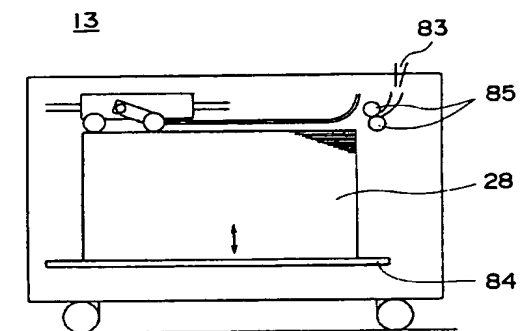
第7図

	第2切換ローラ(45)	第3切換ローラ(46)	切換ガイド(47)	紙送ローラ(48)	紙出口ガイド(49)
1) 上排紙	A	A	C	E	—
2) 左排紙 (反転)	A	A	C→D	E→F	H
3) 下排紙 (反転)	A	A	C→D	E→F	G
4) 左排紙	B	B	D	—	H
5) 下排紙	B	B	D	—	G

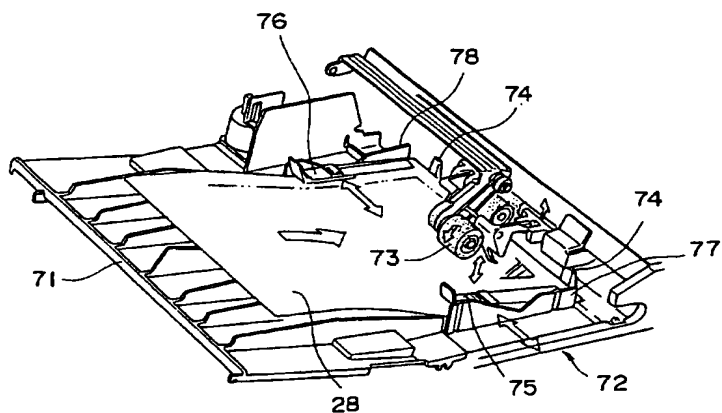
第 9 図



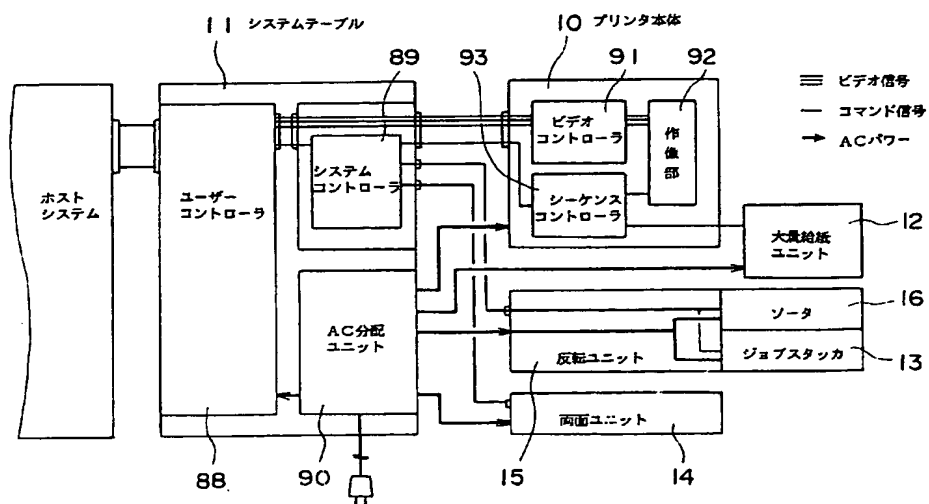
第 10 図



第 8 図

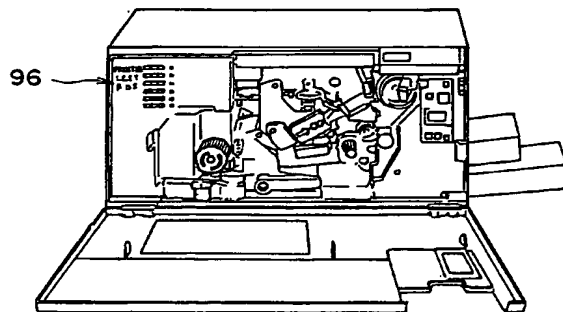


第 11 図

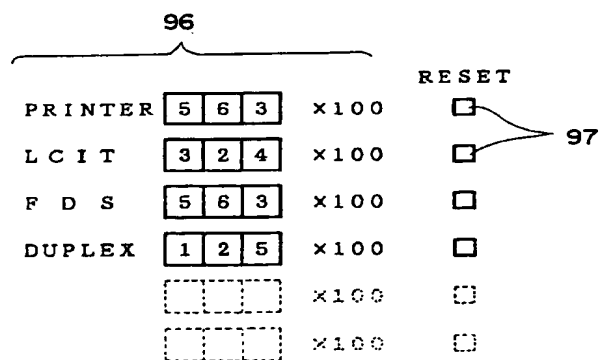


第12図

10



第13図



第14図

